NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 23

ALVISE COMEL

PROVA DI CONFRONTO FRA ALCUNI MAIS IBRIDI E UNA VARIETA' LOCALE, ISTITUITA IN ZONA GHIAIOSA DELL'ALTO PORDENONESE NEL 1958

NUOVI STUDI
DELLA
STAZIONE CHIMICO - AGRARIA SPERIMENTALE DI UDINE

PUBBLICAZIONE N. 23

ALVISE COMEL

PROVA DI CONFRONTO FRA ALCUNI MAIS IBRIDI E UNA VARIETA' LOCALE, ISTITUITA IN ZONA GHIAIOSA DELL'ALTO PORDENONESE NEL 1958

PROVA DI CONFRONTO FRA ALCUNI MAIS IBRIDI E UNA VARIETA' LOCALE, ISTITUITA IN ZONA GHIAIOSA DELL'ALTO PORDENONESE NEL 1958

Nel febbraio 1958 il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste concedeva a questa Stazione una modesta sovvenzione per esperienze di maiscoltura.

In considerazione della mancanza di personale da adibire a queste importanti ricerche e di un podere sperimentale della Stazione stessa, lo scrivente chiese la collaborazione di altri Enti, assumendo la direzione e la vigilanza delle esperienze di campagna.

Presi pertanto accordi di massima col prof. L. Fenaroli, direttore della Stazione Sperimentale di Maiscoltura di Bergamo, e col prof. G. Poggi, capo dell'Ispettorato provinciale dell'agricoltura di Udine, stese un dettagliato piano di ricerche col dott. Sambucco, capo della Sezione staccata di Pordenone di detto Ispettorato.

Chiesta la cortese collaborazione dell'Ente Nazionale per le Tre Venezie, ed avutone il consenso del suo capo dott. Zanazzo, concordò col capoazienda sig. G. Trevisin, coadiuvato dal tecnico sig. Pevere, la scelta dell'appezzamento ed il piano dei lavori, materialmente affidati ai fratelli Bodaschin.

A tutti sia rivolto un vivo ringraziamento ed in modo particolare al dott. C. Sambucco ed al suo coadiutore dott. G. Scarpa, che più direttamente collaborarono al buon esito della presente sperimentazione.

SCOPI DELLA RICERCA E PRECISAZIONI

Sotto l'impulso della coraggiosa iniziativa dell'Ente Nazionale per le Tre Venezie, inquadrata nell'attività del Consorzio di Bonifica « Cellina-Meduna » presieduto dal Cavaliere del Lavoro comm. N. Aprilis, secolari praterie che ammantano vastissime estensioni di terreni ghia-

iosi nell'Alta pianura del Friuli occidentale, vengono rotte per esser messe, con l'ausilio dell'irrigazione, a più redditizio sfruttamento.

Le « vaste estensioni di piano infecondo, quasi disabitato, ove non pur le eriche attecchiscono e le gramigne sembrano riarse, dando l'idea del deserto, specialmente quando la bora, o vento di SE, non trovando ostacolo in alcuna vegetazione arborea, che pur vi potrebbe prosperare, fischia impetuosa sul piano desolato, cacciandosi innanzi la polvere e piegando a terra le squallide poe ed i secchi steli del fenocchio selvaggio » descritteci dal Taramelli nel 1875, stanno ora cambiando completamente fisionomia.

Ovunque sorgono case, si delimitano poderi, si tracciano strade, si scavano fossetti irrigatori sostituendo l'antica visione del « deserto » con quella di una feconda e pulsante attività agricola.

La conquista della fertilità della terra è dura, molti sono gli insuccessi iniziali che solo il lavoro costante e tenace dei coltivatori lentamente fa superare e progredire sulla via del benessere.

Ed è appunto in questo primo periodo di bonifica che egli ha bisogno di essere in modo particolare guidato e sorretto dagli Enti preposti allo studio e alla risoluzione delle difficoltà che si incontrano.

Una fra le tante è quella di sapere se alla rottura del prato la coltura del granoturco può essere sufficientemente redditizia e quale fra le varietà diffuse nella zona si dimostri la più vantaggiosa.

Per dare un contributo alla soluzione di questo problema si è scelta una zona di recente dissodamento corrispondente al podere N° 14-19 dell'Azienda « Villotte di S. Quirino » dell'Ente Nazionale per le Tre Venezie, situata dieci chilometri circa a settentrione di Pordenone sulla strada che congiunge S. Quirino a Roveredo in Piano.

Costituzione geologica, pedologica e chimica del terreno

Durante la fase di massima espansione glaciale (Würmiano) le acque di fusione del ghiacciaio del Cellina si riversavano sulla pianura costruendo un vasto e regolare cono di deiezione dotato di forte pendenza (14 per mille). La sua parte superiore, ghiaiosa, raggiungeva le alture situate alle falde del M. Cavallo e, nel tratto sud-orientale, un allineamento passante all'incirca per l'attuale letto del Colvera e, successivamente, per quello del Meduna.

All'inizio della fase di regresso glaciale il ghiacciaio si spezzava, come si crede, in due parti; la superiore rimaneva chiusa nella conca di Pinedo, l'inferiore nella conca di Barcis-Andreis.

In questa fase di diminuzione di portata delle acque veniva abbandonata, nella pianura, la maggior parte dell'ala sinistra del cono di deiezione, ed una più sottile striscia marginale di quella destra. Le acque che si riversavano fra le due nuove sponde foggiavano questo

territorio a cono di deiezione, la cui parte superiore si sviluppava fra Montereale Cellina e Pordenone. Le alluvioni trasportate in questo periodo sono lievemente più calcaree per un maggiore schieramento di queste rocce nella parte meridionale del bacino montano del Cellina.

Nel successivo periodo Postglaciale le acque del Cellina, ulteriormente ristrettesi, defluivano nuovamente lungo l'originario asse di costruzione profondamente infossandosi nel piano, dando luogo ad un lungo solco di erosione che più a valle, a sud-ovest di Vivaro, si apriva nella costruzione di un nuovo più piccolo cono di deiezione.

Tutto il rimanente territorio di spaglio, *e pertanto anche la plaga ove ora si trova il nostro campo sperimentale*, veniva dunque sgomberato dalle acque già nei lontani tempi della fase cataglaciale del Würmiano. Iniziava allora il lento, ma costante lavorio chimico delle acque piovane infiltrantisi nella massa ghiaiosa abbandonata dalle antiche correnti fluvioglaciali; così pure quello della vegetazione che andava via via insediandosi e con essa quello che si connetteva con i residui organici abbandonati alla superficie del suolo.

Veniva così vieppiù delineandosi, in superficie, un orizzonte in fase di progressiva decalcificazione, che i residui colloidali di sostanze ferruginose tendevano a tingere in giallo-rossastro, e quelli organici, umiferi, in nero. Secondo il prevalere degli uni o degli altri, i terreni in superficie presentano pertanto una colorazione bruna che volge più decisamente al rossastro o al nerastro ove più sentito si fa l'effetto dell'uno o dell'altro componente.

Col progredire del tempo le chiazze erbose, che riuscirono ad attecchire nelle aree migliori, andarono rinsaldandosi in un unico tappeto erboso che attraverso numerose vicende, forse anche con intermezzi silvani, negli ultimi secoli conferì lungamente alla zona l'aspetto di prateria. Oggi quest'ultima va scomparendo sostituita dagli aratori e da più redditizie colture.

Esaminando il terreno in corrispondenza di uno spaccato naturale o artificiale, si può facilmente constatare come lo spessore dello strato più terroso bruno-rossastro, che ricopre la ghiaia, abbia uno spessore piuttosto esiguo, inferiore cioè a 50 cm e molto spesso ai 30 cm. Dicendo « più terroso » vogliamo subito far presente che non si tratta di « terra », ma pur sempre ancora di una massa molto ciottolosa che riposa o che passa rapidamente ad un sottosuolo ancor più spiccatamente ghiaioso.

La natura litologica dei ciottoli è quasi essenzialmente calcareo-dolomitica, e pertanto a lentissima e scarsissima attitudine pedogenica. I ciottoli, cioè, non si alterano, non « marciscono » sfasciandosi poi in massa terrosa, ma restano tali e quali, disciogliendosi solo nel tempo (geologico) e lasciando le piccole impurità, già racchiuse, a costituire un prodotto terroso più ricco di sostanze colloidali.

Arando il terreno non v'è speranza quindi di accrescere lo spessore terroso, bensì il timore di disperdere nel sottosuolo le sottili particelle elaborate nel corso dei millenni e trattenute nella rete delle radici delle cotiche erbose.

Sia ancor detto che il livello di campagna non è perfettamente piano, ma porta le traccie dell'antico scorrimento delle correnti fluvioglaciali che qui si riversavano; pertanto blande dorsali alternano con plaghe leggermente più avvallate. Con esse lembi più crudamente ghiaiosi alternano con altri ove il morire delle acque di piena abbandonò un sottile deposito sabbioso-limoso che tanto benefico si dimostra per la coltura delle terre.

Le caratteristiche chimiche del terreno possono esser espresse dai risultati analitici dei due livelli estremi del profilo; quello riguardante la superficie del terreno naturale e quello del rispettivo sottosuolo che si stende in corrispondenza di queste praterie.

Saggi prelevati ed analizzati dallo scrivente circa un trentennio addietro avevano dato i seguenti risultati.

Parte superiore dello strato alterato: Decalcificazione pressochè completa; reazione neutro-subacida; cospicua presenza di sesquiossidi ferroalluminici; considerevole quantità di fosforo; poca potassa; ricchezza di sostanza organica.

Il sottosuolo ghiaioso, ossia la matrice del terreno agrario, è costituito da elementi quasi essenzialmente calcareo-dolomitici con percentuali di carbonati di calcio e di magnesio vicini al 90%.

Effetti della aratura. Arando la terra per una profondità di 20-30 cm si otterrà dunque l'effetto di mescolare gli orizzonti superiori più poveri di carbonati e più ricchi di sostanza organica con quelli sottostanti a carattere progressivamente opposto ottenendone una mescolanza con valori vieppiù crescenti per quanto riguarda la ricchezza in carbonati di calcio e di magnesio e in diminuzione per quanto riguarda la sostanza organica.

Aratori di recente rottura si dimostrano, infatti, ancora ben forniti di sostanza organica, specie se le arature non sono state molto profonde, e considerevolmente ricchi di « calcare ». Col passare del tempo, però, la sostanza organica si decompone e tende a scomparire. Con questo processo viene liberata una notevole quantità di fosforo originariamente legato in combinazioni organiche. Per un certo tempo quindi, può non sentirsi urgente bisogno di tale elemento, ma in seguito, venuta a mancare tale riserva accumulata nei secoli, il bisogno si farà più sentito. Lo stesso potrebbe dirsi pure per il potassio, per il quale tuttavia è facile prevedere un più immediato bisogno, in considerazione delle relative piccole quantità originarie e delle necessità che si connettono con la somministrazione di altri fertilizzanti.

Composizione chimica dei terreni nelle adiacenze del campo sperimentale

Su 100 parti di terra fine (1 mm) secca all'aria

Sostanze solubili in acido cloridrico concentrato e bollente:	prateria suolo	prateria sottosuolo	aratorio
Ossido di calcio	0,82	32,20	5,20
Ossido di magnesio	1.05	14,26	4,15
Ossido di ferro	3,35	0,70	3,72
Ossido di alluminio	4,33		6,22
Ossido di potassio	0,11	—	—
Anidride silicica	0,07	0,08	0,15
Anidride fosforica	0,12	—	—
Anidride carbonica	0,66	41,32	7,77
Acqua igroscopica	4,62		2,75
Perdita a fuoco (detratte l'anidride carbonica e l'acqua igroscopica)	19,22		7,83
Residuo insolubile in acido cloridrico	66,10	11,50	62,30
Azoto totale	0,56	—	0,45
Carbonio organico	7,31	—	4,10
Humus (58% C)	12,60	—	7,07
Reazione	6,9	—	7,5

Caratteristiche climatiche

Il clima della zona in cui si trova il campo sperimentale può essere così caratterizzato nelle sue linee fondamentali: piovosità media annua, 1500 mm; temperatura media annua, 12°-13° C. Ma forti sono le variazioni annuali e specialmente quelle riferite ai periodi dei cicli colturali.

Molto sentite sono poi le influenze dell'ambiente pedologico sulla valorizzazione delle quantità di acqua caduta. La ghiaiosità ed il tenue spessore dell'epitelio terroso causano un forte disperdimento dell'umi-

dità, per cui nonostante l'alta piovosità vengono a manifestarsi condizioni simili a quelle di contrade con clima più arido.

L'intervento umano, poi, che fra l'altro porta l'irrigazione ai campi, modifica a sua volta gli effetti naturali del clima.

Per quanto più specificatamente riguarda l'andamento climatico durante il periodo della prova sperimentale valgono le seguenti osservazioni:

Dai primi di maggio la temperatura crebbe con rapido aumento fino a segnare, a metà mese, temperature estive oscillanti sui 30° C all'ombra; tali si mantennero fino a metà agosto.

Durante il maggio ed il giugno le colture beneficiarono di considerevoli quantità di pioggia; i successivi mesi di luglio, agosto e settembre passarono relativamente asciutti.

Il 4 luglio si ebbe una lieve grandinata, che non arrecò seri danni. Sia inoltre ricordato che il 28 luglio ed il 13 agosto si effettuarono due adacquature che, data la non perfetta sistemazione del terreno per usi irrigui, furono di scarso effetto.

Le caratteristiche climatiche del periodo maggio-settembre 1958 possono risultare sufficientemente chiare dalle seguenti tabelle. I dati riguardanti la temperatura, si riferiscono alla Stazione termopluviometrica di Pordenone; quelli della piovosità alla Stazione pluviometrica della Roiatta di S. Quirino che si trova più vicina al campo sperimentale. Tali dati mi sono stati forniti dal dott. C. Sambucco.

TEMPERATURE MINIME E MASSIME RISCONTRATE A PORDENONE

NEI MESI MAGGIO-SETTEMBRE 1958

Giorno	Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre	
	min.	mass.	min.	mass.	min.	mass.	min.	mass.	min.	mass.
1	8	20	15	28	18	27	24	35	18	27
2	12	23	16	30	18	28	24	35	15	26
3	11	23	18	31	18	27,5	24	31	15	27
4	12	23	20	28,5	15	26,5	18	26,5	16	25
5	13	23	15	27	13	27,5	16	27	12	24
6	14	23	15	26	15	27,5	16,5	27	12,5	25
7	15	24	17	28	16	27,5	17	26,5	12,5	27
8	14	26	18	29	17	29	15	26,5	14	27
9	16	26	17,5	30	18	29	17	29	15	27
10	17	27	17	26	18	29	18	30	16	27
11	17,5	28,5	15,5	23	18	30	20	31	14	24
12	18	28,5	16,5	22	18	31,5	21	30	14	23
13	17,5	27	13,5	23,5	19	31,5	18	27	14	23
14	16	30	13	24	21	32	15	28	12	24
15	19	26	14	27	22	35	16,5	28,5	12	24
16	15	24	15	26	21	33	18	30	13	25
17	10	23	17	27	19	27	18	30	14	24
18	11	25	15	27,5	19	29	19	31	17	23
19	13	27	17	27,5	18	30	21	31	17	25
20	15	27,5	18	28	18	30	22	27	15	25
21	17	28	18	24,5	18	30	17	26	17	25
22	19	25	17,5	22	19	27	16	26	19	23
23	17	27	17,5	26	16	25	13	25	13	22
24	17	27	17	27	17	26	15	27	12	23
25	17	27,5	15	26,5	17	27	17	27	12	23
26	17,5	28,5	15	27	18	27	16	25	15	24
27	18	30	15	20	17	29	13	25	11	21
28	20	28	13	23	19	31	15	27	10	20
29	15	27	15	26,5	21	31	16	27	11	20
30	17	28	16	27	22	33	18	26,5	12	21
31	16	28	—	—	24	34	17	27	—	—
Media mensile	15,3	26,1	16,1	26,3	18,3	29,3	17,8	28,2	14,0	24,1

PIOVOSITÀ (in mm) ALLA ROIATTA DI S. QUIRINO
NEI MESI MAGGIO-SETTEMBRE 1958

	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre
1	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—
3	—	—	1,0	—	—
4	—	—	7,0	22,0	5,0
5	—	5,5	21,0	—	—
6	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—
8	—	—	—	13,5	—
9	—	—	—	—	—
10	—	11,0	—	—	—
11	—	17,3	—	—	17,0
12	—	—	—	—	—
13	—	1,0	—	4,0	—
14	—	—	—	2,0	—
15	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	5,0
19	20,0	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—
21	—	2,0	1,5	—	—
22	—	20,0	5,8	10,0	—
23	9,0	10,0	31,5	4,0	—
24	63,5	32,0	—	2,0	—
25	—	12,5	3,2	—	—
26	—	—	—	6,0	—
27	—	—	—	—	—
28	4,0	21,0	—	—	—
29	21,5	64,5	—	—	—
30	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—
Totale	118,0	196,8	71,0	63,5	27,0

Totale complessivo: mm 476,3

Caratteristiche del campo sperimentale

Impostato nel Podere N° 14-19 dell'Azienda « Villotte di S. Quirino » dell'Ente Nazionale per le Tre Venezie, su rottura di prato stabile naturale asciutto, può ritenersi esempio rappresentativo di più vasto territorio affine.

Il terreno è fortemente ghiaioso e con superficie non perfettamente livellata. Osservato nel dettaglio, come sempre avviene in questi casi di recente messa a coltura, non vi è omogeneità di costituzione, ma a zonule più ghiaiose si contrappongono altre più ricche di sottili particelle determinando di conseguenza disformità di costituzione pedologica.

Per questo motivo, ossia per ridurre il più possibile gli errori derivati da tale irregolarità del terreno, la grandezza delle parcelle sperimentali è stata tenuta di misura superiore al consueto, e cioè di m 24 di lunghezza e di m 5,80 di larghezza, con una superficie, dunque, di m^2 139,20. Essendo 8 le varietà sperimentale e quadrupla la ripetizione della serie, ne deriva che la superficie complessiva per varietà sperimentata fu di m^2 556,8 e quella totale del campo di m^2 4454,4.

Per evitare influenze marginali sulle parcelle periferiche il campo fu racchiuso da una fascia di sicurezza pur essa coltivata a granoturco.

Varietà poste a confronto

Si scelsero 8 varietà fra le più indicate per questo ambiente agropedologico, e precisamente: 1. Ibrido Polesano (Maliani); 2. Jowa 4316; 3. Wisconsin 464; 4. Insubria 2201; 5. Funk's G 75 A; 6. Funk's G 76; 7. Maygold 99 AA; 8. Pignoletto locale.

Si tratta dunque di un ibrido, diciamo così, nostrano sul quale oggi si appuntano le attenzioni e le speranze degli agricoltori; di sei ibridi americani e di una varietà locale, o meglio da lungo tempo coltivata nella zona, di particolare pregio, il Pignoletto.

La distribuzione nelle parcelle del campo sperimentale è stata quella illustrata nello specchio attiguo.

Notizie colturali

Concimazione.

Come si è detto, queste prove colturali si sono effettuate in una plaga di rottura di prato stabile naturale seguita da una coltura di avena.

Come concimazione presemina si incorporò nel terreno una quantità di letame corrispondente a q 220 per ettaro integrato da q 6 di perfosfato 18/20, da q 4 di sale potassico 40/42 e da q 1 di solfato ammonico.

DISTRIBUZIONE DELLE VARIETA' NEL CAMPO SPERIMENTALE

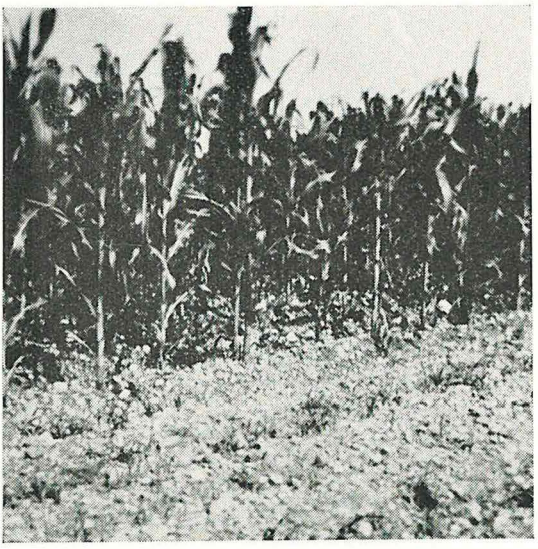
nord

25	26	27	28	29	30	31	32	N° della parcella
4	3	2	1	8	7	6	5	N° della varietà
17	18	19	20	21	22	23	24	N° della parcella
3	4	1	2	7	8	5	6	N° della varietà
9	10	11	12	13	14	15	16	N° della parcella
2	3	4	1	6	7	8	5	N° della varietà
1	2	3	4	5	6	7	8	N° della parcella
1	2	3	4	5	6	7	8	N° della varietà

sud

1 Ibrido Polesano (Maliani)
2 Jowa 4316
3 Wisconsin 464
4 Insubria 2201
5 Funk's G 75A
6 Funk's G 76
7 Maygold 99AA
8 Pignoletto locale

La forte ghiaiosità del terreno rivelata da un appezzamento vicino al campo sperimentale



Sviluppo del granoturco a fine luglio 1958

Alla zappatura si somministrò q 1,50 di nitrato di calcio e alla rincalzatura q 1,50 di solfato ammonico per ettaro.

Sia qui ricordato che il terreno fu disinfestato con « Gex 2 » in ragione di kg 70 per ettaro.

Semina e sviluppo delle varietà sperimentate.

La semina ebbe luogo il 9 maggio 1958 sulla cresta delle colmiere, a file distanti 83 cm fra loro, nel numero di 7 per parcella.

La nascita poteva ritenersi effettuata il 22 maggio.

Lo stato colturale osservato periodicamente ha dato i seguenti risultati:

28 maggio 1958

L'aspetto migliore spettava all'Ibrido Polesano, alto ormai 20 cm e di regolare sviluppo. Seguivano l'Insubria, i due Funk's ed il Pignoletto. Meno sviluppati erano il Wisconsin, il Jowa ed il Maygold, alti in media 5-10 cm.

Sia ricordato che la temperatura dal 9 al 28 maggio fu in progressivo rapido aumento, segnando il 27 maggio 30° C all'ombra. La campagna ebbe il beneficio di un po' di pioggia.

18 giugno 1958

Le piante, ormai ovunque ben sviluppate, avevano un'altezza media di 50 cm. Il campo sperimentale, lautamente concimato, spiccava sulle altre aree vicine concimate con la consueta parsimonia, quale oasi di vegetazione più verde e più vigorosa. A sua volta l'eterogeneità del terreno cominciava a manifestare nettamente il suo effetto che si poteva constatare sia sul complesso delle parcelle, sia su quello più ristretto corrispondente all'area della singola parcella.

Piante della stessa varietà, belle e robuste in una posizione del campo o su una fila contrastavano con l'aspetto mediocre in altre posizioni o file della stessa parcella.

Ogni varietà, inoltre, già rivelava le sue caratteristiche botaniche. V'erano di quelle che si alzavano snelle e con foglie più strettamente lanceolate; altre, invece, che associavano ad un fusto più grosso e più vigoroso, foglie più larghe.

A metà giugno, dunque, già si potevano nettamente distinguere sia le caratteristiche più specifiche della varietà, sia quelle dovute all'influenza dell'irregolarità del substrato.

Esaminando l'aspetto delle singole colture nelle diverse parcelle si potevano emettere i seguenti giudizi complessivi:

Ibrido Polesano (Maliani)

Parcella 1 bello
» 12 bello
» 19 brutto
» 28 mediocre

Jowa 4316

Parcella 2 mediocre
» 9 bello
» 20 brutto
» 27 bello

Wisconsin 464

Parcella 3 mediocre
» 10 brutto
» 17 mediocre
» 26 mediocre

Insubria 2201

Parcella 4 bello
» 11 mediocre
» 18 mediocre
» 25 bello

Funk's G 75A

Parcella 5 bello
» 16 bello
» 23 bello
» 32 bello

Funk's G 76

Parcella 6 bello
» 13 bello
» 24 bello
» 31 brutto

Maygold 99 AA

Parcella 7 mediocre
» 14 mediocre
» 21 brutto
» 30 brutto

Pignoletto locale

Parcella 8 bello
» 15 mediocre
» 22 brutto
» 29 brutto

Come si vedrà, i raccolti per le singole parcelle sono stati in gran parte proporzionali a questo primo aspetto delle colture.

9 luglio 1958

Il granoturco, già notevolmente sviluppato, raggiungeva un'altezza media di un metro e mezzo; inoltre già si notava l'emissione di qualche infiorescenza maschile. La disformità della vegetazione, dovuta al fattore terreno, si era ulteriormente accentuata. Ove le piante trovavano un substrato più ricco di sottili particelle, ossia dove la terra era localmente più profonda, tosto manifestavano maggior vigoria e baldanza in contrapposto ad altre di più misero aspetto e talora affette da rachitismo o da nanismo.

Ecco le osservazioni d'insieme sull'aspetto generale, sull'altezza più comune delle piante e sull'emissione delle infiorescenze maschili (pennacchi).

Ibrido Polesano (Maliani):

Parcella 1. Bello. 170 cm.
» 12. Mediocre. 150-200 cm. Emissione dei pennacchi.
» 19. Mediocre. Irregolare. Qualche pennacchio.
» 28. Mediocre. 100 cm. Emissione dei pennacchi.

Jowa 4316:

Parcella 2. Disforme. 100 cm.
» 9. Bello. 150 cm. Qualche pennacchio.
» 20. Basso e robusto. 100 cm.
» 27. Robusto, ma piccolo. 50 cm.

Wisconsin 464:

Parcella 3. Bello. 150 cm. Molti pennacchi.
» 10. Basso. 100 cm.
» 17. Bello. 200 cm. Molti pennacchi.
» 26. Mediocre. 100 cm. Molto irregolare.

Insubria 2201:

Parcella 4. Robusto. 100 cm.
» 11. Esile e disforme. 130 cm.
» 18. Mediocre. 150 cm.
» 25. Esile. 180 cm. Qualche pennacchio.

Funk's G 75A:

Parcella 5. Robusto. 150 cm.
» 16. Robusto. 100 cm.
» 23. Robusto, ma disforme, 100 cm.
» 32. Robusto. 100 cm.

Funk's G 76:

Parcella 6. Bello e robusto. 160 cm.
» 13. Mediocre. 100 cm.
» 24. Bello e robusto. 150 cm.
» 31. Irregolare. 100 cm.

Maygold 99 AA:

Parcella 7. Irregolare. 100 cm.
» 14. Mediocre. 100 cm.
» 21. Mediocre. 120 cm.
» 30. Irregolare. 100 cm.

Pignoletto locale:

Parcella 8. Bello. 200 cm. Emissione dei pennacchi.
» 15. Disforme. 200 cm.
» 22. Disforme. 200 cm.
» 29. Disforme. 50-100 cm.

Da queste osservazioni emerge che cinque varietà sperimentate, ossia: Ibrido Polesano, Jowa, Wisconsin, Insubria e Pignoletto locale, già avevano cominciato ad emettere le infiorescenze maschili; sebbene non tutte nelle varie rispettive parcelle e non ovunque con la stessa abbondanza.

Il più precoce si è dimostrato l'Ibrido Polesano, con pennacchi in tre parcelle; i più tardivi sono stati i due Funk's ed il Maygold, che a quella data non avevano ancora emesso alcuna infiorescenza maschile.

In genere l'emissione di dette infiorescenze maschili ha avuto luogo nelle piante più alte e solo in casi particolari in quelle a carattere opposto, ossia nane.

Il concetto di « mediocre » e di « brutto » espresso nel precedente sopraluogo si estrinsecò ora nel senso di una accentuata disformità di sviluppo delle piante.

27 agosto 1958

Il granoturco volgeva ormai verso la maturazione. Il più precoce si dimostrò l'Ibrido Polesano, che a questa data aveva le spighe, o pannocchie, già mature; lo seguivano l'Insubria ed il Wisconsin; a distanza, poi, le altre varietà.

Ecco i risultati delle osservazioni.

Ibrido Polesano (Maliani):

Parcelle 1 e 28. Quasi maturo.
» 12 e 19. Maturo; piante ormai secche.

Jowa 4316:

Parcelle 2 e 27. Piante ancora verdi.
» 9 e 20. In fase di maturazione.

Wisconsin 464:

Parcella 3. Piante ancora verdi.
Parcelle 10, 17 e 26. Pannocchie in avanzato stato di maturazione.

Insubria 2201:

Parcelle 4, 11 e 25. Pannocchie in avanzato stato di maturazione.
Parcella 18. Pannocchie mature.

Funk's G 75A:

Parcelle 5, 16, 23 e 32. Piante verdi con pannocchie immature.

Funk's G 76:

Parcelle 6, 13, 24 e 31. Piante verdi con pannocchie immature.

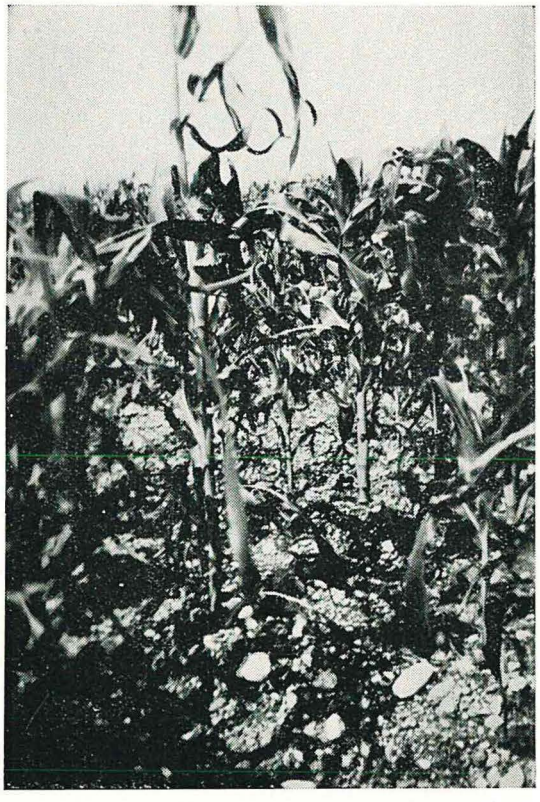
Maygold 99 AA:

Parcelle 7, 14, 21 e 30. Piante verdi con pannocchie immature.

Pignoletto locale:

Parcelle 8, 15, 22 e 29. Piante verdi con pannocchie immature.

Irregolare sviluppo della coltura per la forte ghiaiosità del terreno (luglio 1958)



Irregolare sviluppo della coltura per la forte ghiaiosità del terreno (luglio 1958)

In questo periodo si procedette alle varie misurazioni delle piante in modo da ottenere le caratteristiche medie che qui si riportano:

Altezza delle piante su 100 esemplari per parcella (in centimetri)

Ibrido Polesano (Maliani)	Parcella 1	Parcella 12	Parcella 19	Parcella 28	Media
Inferiore a 140	2	0	1	13	4
Da 140 a 160	11	5	9	22	12
Da 160 a 180	30	47	40	31	37
Da 180 a 200	40	25	30	29	31
Superiore a 200	17	23	20	5	16
Altezza minima	92	147	140	131	92
Altezza massima	220	205	210	203	220

Jowa 4316	Parcella 2	Parcella 9	Parcella 20	Parcella 27	Media
Inferiore a 140	3	2	2	2	2
Da 140 a 160	14	4	10	12	10
Da 160 a 180	41	27	46	30	36
Da 180 a 200	29	36	32	33	33
Superiore a 200	13	31	10	23	19
Altezza minima	129	134	130	138	129
Altezza massima	230	232	228	212	232

Wisconsin 464	Parcella 3	Parcella 10	Parcella 17	Parcella 26	Media
Inferiore a 140	2	0	0	0	0
Da 140 a 160	19	14	18	15	16
Da 160 a 180	32	47	43	53	44
Da 180 a 200	39	39	34	32	36
Superiore a 200	8	0	5	0	4
Altezza minima	134	150	145	149	134
Altezza massima	211	198	206	197	211

Insubria 2201	Parcella 4	Parcella 11	Parcella 18	Parcella 25	Media
Inferiore a 140	3	0	0	2	1
Da 140 a 160	2	0	1	2	1
Da 160 a 180	11	4	7	10	8
Da 180 a 200	43	42	41	62	47
Superiore a 200	41	54	51	24	43
Altezza minima	115	168	154	115	115
Altezza massima	224	219	218	222	224

Funk's G 75 A	Parcella 5	Parcella 16	Parcella 23	Parcella 32	Media
Inferiore a 140	0	0	0	7	2
Da 140 a 160	14	11	7	25	14
Da 160 a 180	44	43	31	48	41
Da 180 a 200	32	38	50	17	35
Superiore a 200	10	8	12	3	8
Altezza minima	141	150	153	130	130
Altezza massima	214	212	215	211	215

Funk's G 76	Parcella 6	Parcella 13	Parcella 24	Parcella 31	Media
Inferiore a 140	0	0	0	0	0
Da 140 a 160	5	0	1	11	4
Da 160 a 180	19	19	27	30	24
Da 180 a 200	33	39	50	28	38
Superiore a 200	43	42	22	31	34
Altezza minima	152	161	159	144	144
Altezza massima	250	230	222	249	250

Maygold 99 AA	Parcella 7	Parcella 14	Parcella 21	Parcella 30	Media
Inferiore a 140	0	0	2	0	1
Da 140 a 160	6	1	3	2	3
Da 160 a 180	14	12	12	18	14
Da 180 a 200	30	24	40	28	30
Superiore a 200	50	63	43	52	52
Altezza minima	146	156	135	146	135
Altezza massima	250	242	230	240	250

Pignoletto locale	Parcella 8	Parcella 15	Parcella 22	Parcella 29	Media
Inferiore a 140	0	0	0	1	0
Da 140 a 160	2	0	2	2	2
Da 160 a 180	9	6	12	10	9
Da 180 a 200	16	14	19	18	17
Superiore a 200	73	80	67	68	72
Altezza minima	164	170	154	136	136
Altezza massima	288	286	290	278	290

L'esito di queste misurazioni ci attesta in primo luogo la disformità determinata dall'irregolare costituzione del terreno; poi il differente grado di sviluppo dovuto alle caratteristiche più specifiche della varietà coltivata.

Dal confronto comparativo scaturisce che l'Ibrido Polesano manifesta uno sviluppo medio, compreso fra 140 e 200 cm; l'80% delle piante, infatti, ha un'altezza oscillante fra questi due limiti; il 16% lo supera. Il Jowa 4316 supera la media altezza di 160 cm nella misura dell'88%. Il Wisconsin 464 mantiene il 96% delle sue piante fra 140 e 200 cm.; l'Insubria 2201 supera col 90% delle piante i 180 cm.; il Funk's G 75A si mantiene, nella misura del 90%, fra 140 e 200 cm, mentre il Funk's G 76 supera i 160 cm di altezza col 96% delle sue piante. Il Maygold 99 AA supera i 180 cm nell'82% dei casi ed il Pignoletto locale per l'89% (col 72% di piante oltre i 2 metri).

Ne deriva che Pignoletto locale, Maygold 99 AA ed Insubria 2201 si sono dimostrate varietà ad alto sviluppo, superiore in media ai 180 cm. Il Funk's G 76, il Jowa 4316 e l'Ibrido Polesano ebbero altezze medie inferiori, ma superiori ai 160 cm. Il Wisconsin 464 ed il Funk's G 75A contennero la maggior parte del loro sviluppo fra 140 e 200 cm.

Ne consegue che le tre prime varietà per fronteggiare i bisogni fisiologici inerenti al loro grande sviluppo si mostrano particolarmente esigenti non solo di elementi fertilizzanti, ma soprattutto di acqua. Come si vedrà in seguito la loro produzione in granella non è stata in rapporto al rigoglio vegetativo.

Altezza di inserzione della spiga principale.

Le misurazioni effettuate su 400 piante per varietà hanno dato i risultati che si riassumono nella seguente tabella.

Come si vede, l'oscillazione dell'altezza di inserzione della spiga principale, osservata su piante di una stessa altezza, è molto forte (fino a 30-40 cm) e di conseguenza entro limiti troppo rilevanti per poterne trarre medie indicative e comparative.

ALTEZZA DI INSERZIONE DELLA SPIGA PRINCIPALE

fra un minimo ed un massimo, espresso in centimetri

Altezza della pianta (in cm)	Ibrido Polesano (Maliani)	Jowa 4316	Wisconsin 464	Insubria 2201	Funk's G 75A	Funk's G 76	Maygold 99AA	Pignoletto locale
150	43 - 77	64 - 84	61 - 89	—	60 - 101	55 - 77	83 - 86	68 - 70
160	53 - 86	62 - 87	72 - 90	63 - 97	52 - 95	75 - 100	76 - 85	60 - 86
170	62 - 88	66 - 101	69 - 120	94 - 98	60 - 101	75 - 102	62 - 95	59 - 93
180	62 - 102	84 - 102	77 - 110	82 - 112	62 - 119	82 - 124	61 - 105	78 - 98
190	75 - 114	72 - 100	85 - 113	78 - 120	77 - 103	72 - 120	66 - 104	88 - 135
200	75 - 128	85 - 110	85 - 115	79 - 137	80 - 111	75 - 116	80 - 124	84 - 133
210	75 - 137	113 - 116	—	90 - 139	89 - 128	92 - 119	94 - 121	93 - 132
220	—	—	—	89 - 143	—	101 - 133	86 - 116	100 - 132
230	—	100 - 116	—	—	—	101 - 122	91 - 130	107 - 140
240	—	—	—	—	—	125 - 128	117 - 119	117 - 149
250	—	—	—	—	—	134	142	87 - 155

Numero delle spighe, o pannocchie, fertili e produttive.

Riguardo al numero delle pannocchie fertili e produttive, quelle cioè che raggiungono un completo sviluppo, si è constatato che nelle varietà Jowa 4316, Wisconsin 464, Funk's G 75A, Funk's G 76 e Maygold 99AA si può far calcolo su una sola pannocchia produttiva; nell'Insubria 2201 solo il 2% delle piante portarono due pannocchie produttive. Nel Pignoletto locale tale percentuale fu del 14% e di ben 67% nell'Ibrido Polesano.

Tre pannocchie produttive per pianta si ebbero solo in casi sporadici; l'1% nella parcella N° 12 ad Ibrido Polesano e nella parcella N° 3 a Wisconsin 464.

Attacchi parassitari.

Gli attacchi di carbone si contennero in misura pressochè trascurabile; molto sensibili furono, invece, quelli della piralide che colpì quasi metà delle piante dimostrando con ciò quanto sia necessaria una sempre più attiva la lotta contro questo parassita.

Produzione.

La produzione media in granella calcolata per ettaro e riferita ad un'umidità commerciale di 15,50%, ha dato la seguente graduatoria:

Funk's G 76	q. 36,65	Maygold 99AA	q. 29,32
Funk's G 75A	» 35,15	Ibrido Polesano	» 26,84
Insubria 2201	» 32,17	Pignoletto locale	» 24,62
Jowa 4316	» 31,33	Wisconsin 464	» 22,50

Non sarebbe esatto, tuttavia, ritenere che essa possa considerarsi decisiva per discriminare le diverse varietà sperimentate; si è visto, infatti, quanto grande sia l'influenza del fattore ambientale.

Esaminando i risultati dell'esperimento si nota che la massima produzione si è raggiunta nella parcella N° 6, a Funk's G 76, con q. 40,66 ad ettaro e con un investimento di circa 4 piante per m². Non si dimentichi, tuttavia, che la stessa varietà nella parcella N° 31 ha prodotto solo 29,97 quintali per ettaro, ossia q. 10 di meno, pari dunque ad una produzione del 25% in meno.

Ponendo a confronto le produzioni massime e minime raggiunte nelle singole parcelle di una stessa varietà si notano in media differenze di 5-7 quintali per ettaro; ma in certi casi si può salire anche ai 10 quintali precedentemente notificati ed anche a ben 16 quintali, come si è verificato per la varietà Maygold 99AA.

Alle volte tale diminuzione si collega ad un minore investimento di piante per metro quadrato, ma non sempre è così. Nella parcella N° 32, ad esempio, (Funk's G 75A) con un investimento di sole 2,33

Spighe (o pannocchie) fertili e produttive

Ibrido Polesano (Maliani)

N° della parcella	1		12			19		28		Media	
Spighe fertili	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	48	52	24	75	1	30	70	29	71	33	67

Jowa 4316

N° della parcella	2		9		20		27		Media	
Spighe fertili	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0

Wisconsin 464

N° della parcella	3			10		17		26		Media	
Spighe fertili	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	99	0	1	100	0	100	0	100	0	100	0

Insubria 2201

N° della parcella	4		11		18		25		Media	
Spighe fertili	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	95	5	100	0	99	1	98	2	98	2

Funk's G 75A

N° della parcella	5		16		23		32		Media	
Spighe fertili	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	100	0	99	1	100	0	100	0	100	0

Funk's G 76

N° della parcella	6		13		24		31		Media	
Spighe fertili	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0

Maygold 99AA

N° della parcella	7		14		21		30		Media	
Spighe fertili	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	100	0	100	0	99	1	100	0	100	0

Pignoletto Locale

N° della parcella	8		15		22		29		Media	
Spighe fertili	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
N° delle spighe fertili	82	18	86	14	90	10	88	12	86	14

Percentuale di piante attaccate dalla Piralide e dal Carbone
(Su 100 piante)

Ibrido Polesano (Maliani)

N° della parcella	1	12	19	28	Media
Piralide	20	45	43	32	35
Carbone	0	0	0	0	0

Jowa 4316

N° della parcella	2	9	20	27	Media
Piralide	39	44	45	53	45
Carbone	3	1	2	0	2

Wisconsin 464

N° della parcella	3	10	17	26	Media
Piralide	47	41	45	50	46
Carbone	1	0	0	1	1

Insubria 2201

N° della parcella	4	11	18	25	Media
Piralide	71	45	55	35	51
Carbone	0	0	0	0	0

Funk's G 75A

N° della parcella	5	16	23	32	Media
Piralide	37	44	47	38	42
Carbone	0	0	0	0	0

Funk's G 76

N° della parcella	6	13	24	31	Media
Piralide	64	40	37	36	44
Carbone	1	1	0	0	1

Maygold 99 AA

N° della parcella	7	14	21	30	Media
Piralide	40	46	45	37	42
Carbone	0	0	0	0	0

Pignoletto locale

N° della parcella	8	15	22	29	Media
Piralide	53	50	42	37	46
Carbone	1	0	0	0	0

piante per m² si ottenne una produzione in granella ad ettaro di q.li 37.52, superiore quindi ai 36.46 quintali riferiti alla parcella N° 16, con un investimento di 4,14 piante per metro quadrato.

Nelle parcelle N° 31 e N° 24, a Funk's G 76, si ebbero produzioni ad ettaro di 29.97 e di 39.38 quintali con un investimento pressochè uguale di piante, ossia di 3.44 e di 3.59 per metro quadrato. Lo stesso dicasi per le parcelle N° 21 e N° 14, a Maygold 99AA che diedero produzioni, riferite ad ettaro, di 20.14 e di 33.50 quintali, con un investimento di 2.89 e di 2.71 piante per metro quadrato.

Come si vede molto spesso non v'è, almeno nell'ambiente della presente sperimentazione, ed entro ragionevoli limiti, alcun rapporto necessariamente diretto fra intensità di investimento e produzione. Il fattore « terreno » si dimostra qui di primaria importanza in riguardo.

CONCLUSIONI

La rottura del secolare manto erboso nelle praterie dell'Alto Pordenonese, mette allo scoperto un terreno fortemente ghiaioso ed irregolare, sia nei riguardi nella sua composizione meccanica, sia in quella della sostanza organica e degli elementi fertilizzanti in genere. Almeno in un primo tempo tutte le colture risentono gli effetti di tale disformità e le manifestano nel diverso rigoglio che esse palesano da plaga a plaga e da posto a posto. Le concimazioni mitigano un po' questo stato di cose, ma non riescono ad eliminarlo. L'irrigazione contribuisce molto a far superare i periodi più critici durante i calori estivi, ma neppur essa riesce a vincere le influenze negative di una cattiva costituzione pedologica.

Col tempo, lentamente, è probabile che queste condizioni ambientali miglioreranno. La continua lavorazione del suolo omogeneizzerà il substrato pedologico: l'apporto di grandi quantità di letame, e con esso quello invisibile delle sostanze terrose che sempre include in quantità variabili ma non trascurabili, arricchirà di sottili particelle i campi arati in modo da renderli sempre più produttivi.

Per quanto riguarda la scelta della varietà di granoturco più adatta, le esperienze effettuate con la presente indagine non sono decisive. Sembra tuttavia consigliabile, almeno per ora, di dare la precedenza alle varietà di medio sviluppo, per non consumare la scarsa fertilità del terreno nella formazione di grandi quantità di steli e per non esaurire troppo rapidamente le scarse risorse idriche del suolo.

Si ricorda infine che i migliori risultati dell'attuale sperimento si sono ottenuti con le varietà Funk's G 75A e G 76 potendo raggiungere e superare i 40 quintali di granella per ettaro; la più precoce, tuttavia, si è dimostrata l'Ibrido Polesano (Maliani), seguita ad una certa distanza dall'Insubria 2201 e dal Wisconsin 464.

	Piante per m²	Peso dei prodotti in data 14 novembre 1958 espresso in quintali per ettaro				
		Spighe scartocciate	Granella	Resa %	Granella secca commerciale (15,50% di umidità)	Prodotto medio per ettaro
Ibrido Polesano (Maliani)						
Parcella N° 1	4.97	33.94	28.25	83.24	28.92	
» » 12	4.31	33.72	28.66	84.99	29.24	
» » 19	5.07	27.98	23.50	83.99	23.42	
» » 28	4.04	30.50	25.31	82.98	25.40	26.84
Jowa 4316						
Parcella N° 2	2.89	34.74	28.83	82.99	28.37	
» » 9	3.92	43.61	35.32	80.99	34.86	
» » 20	3.09	33.44	27.75	82.98	27.49	
» » 27	4.22	43.95	35.37	80.48	34.62	31.33
Wisconsin 464						
Parcella N° 3	4.27	30.28	23.76	78.47	23.06	
» » 10	4.32	24.68	20.11	81.48	19.78	
» » 17	4.80	28.27	22.75	80.47	22.53	
» » 26	4.75	30.21	24.77	81.99	24.62	22.50
Insubria 2201						
Parcella N° 4	3.87	42.57	35.54	83.49	35.79	
» » 11	4.92	35.45	30.30	85.47	30.41	
» » 18	4.32	37.75	31.52	83.50	31.82	
» » 25	4.42	35.67	30.49	85.48	30.67	32.17
Funk's G 75A						
Parcella N° 5	3.49	45.94	36.86	80.24	35.07	
» » 16	4.14	47.84	38.27	80.00	36.46	
» » 23	3.62	41.67	33.33	79.99	31.56	
» » 32	2.33	49.36	39.73	80.49	37.52	35.15

			Funk's G 76			
Parcella N° 6	3.85	51.36	42.11	81.99	40.66	
» » 13	3.77	47.92	38.57	80.49	36.61	
» » 24	3.59	51.29	41.03	80.00	39.38	
» » 31	3.44	39.20	31.36	80.00	29.97	36.65
			Maygold 99 AA			
Parcella N° 7	3.01	45.33	37.39	82.48	36.37	
» » 14	2.71	41.59	34.31	82.50	33.50	
» » 21	2.89	25.85	20.80	80.46	20.14	
» » 30	3.99	35.47	28.19	79.48	27.26	29.32
			Pignoletto locale			
Parcella N° 8	4.02	35.88	29.24	81.49	28.93	
» » 15	2.06	30.07	24.65	81.98	24.85	
» » 22	2.76	28.19	22.69	80.49	22.61	
» » 29	3.69	27.91	22.18	79.47	22.10	24.62

INDICE

Scopi della ricerca e precisazioni . . . . . pag. 3

Costituzione geologica, pedologica e chimica del terreno . . . . . » 4

Caratteristiche climatiche . . . . . » 7

Caratteristiche del campo sperimentale . . . . . » 11

Varietà poste a confronto . . . . . » 11

Notizie colturali . . . . . » 11

Concimazione . . . . . » 11

Semina e sviluppo delle varietà sperimentate . . . . . » 13

Altezza delle piante su 100 esemplari per parcella . . . . . » 17

Altezza d'inserzione della spiga principale . . . . . » 19

Numero delle spighe fertili e produttive . . . . . » 21

Attacchi parassitari . . . . . » 21

Produzione . . . . . » 21

Conclusioni . . . . . » 24

TIPOGRAFIA ARTI GRAFICHE FRIULANE - VIA TREPPO, 1 - UDINE - 1959